

METHOD AND DEVICE FOR MANAGING MANUAL DOCUMENT IN ON-LINE SYSTEM**Publication number:** JP6243147 (A)**Publication date:** 1994-09-02**Inventor(s):** NOMURA MINORU**Applicant(s):** FUJITSU LTD**Classification:**

- **International:** G06F12/00; G06F15/00; G06F12/00; G06F15/00; (IPC1-7): G06F15/21; G06F12/00; G06F15/00

- **European:**

Application number: JP19930030035 19930219**Priority number(s):** JP19930030035 19930219**Abstract of JP 6243147 (A)**

PURPOSE: To take out a document of another format by a format and a name designated by a user in to the method and the device for managing a manual document of common software resources of the on-line system. CONSTITUTION: A document retrieving means 6 is constituted so that in the case a manual document is requested, if its manual document exists in a separate format document retention means 20, its manual document is outputted to a data processor 3, and in the case although the manual document of a designated name and format do not exist, the manual document whose format only is different exists, a format converting part 15 converts the manual document whose format is different from the designated format and outputs it to the data processor 3, and in the case the manual document of the designated name does not exist, a message of that the designated manual document does not exist is outputted to the data processor 3.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-243147

(43)公開日 平成6年(1994)9月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/21	Z 8724-5L			
12/00	5 1 7 8944-5B			
	5 4 5 F 8944-5B			
15/00	3 1 0 Z 7459-5L			

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全20頁)

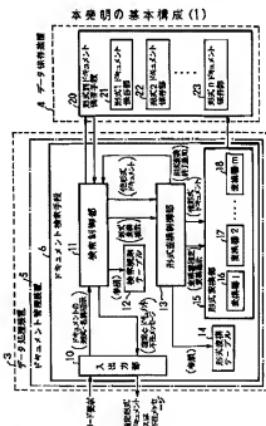
(21)出願番号	特願平5-30035	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22)出願日	平成5年(1993)2月19日	(72)発明者	野村 稔 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
		(74)代理人	弁理士 長谷川 文廣 (外2名)

(54)【発明の名称】 オンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理方法および管理装置

(57)【要約】

【目的】 オンラインシステムの共通ソフトウェア資源のマニュアルドキュメントの管理方法および管理装置に関し、ユーザの指定した形式と名称で他形式のドキュメントを取り出すことができるようすることを目的とする。

【構成】 ドキュメント検索手段6は、マニュアルドキュメントが要求された場合には、該マニュアルドキュメントが形式別ドキュメント保存手段20に存在すれば、該マニュアルドキュメントを該データ処理装置3に出力し、指定した名称と形式のマニュアルドキュメントは存在しないが形式のみが異なるマニュアルドキュメントが存在する場合には、形式変換部15が形式の異なる該マニュアルドキュメントを指定された形式に変換して該データ処理装置3に出力し、指定された名称のマニュアルドキュメントが存在しない場合には指定マニュアルドキュメント不在のメッセージを該データ処理装置3に出力する構成を持つ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理方法において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメントを管理するドキュメント管理装置(5)を備え、ドキュメント管理装置(5)はデータ保存装置(4)に保存されているマニュアルドキュメントを検索するドキュメント検索手段(6)を備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)を備え、ドキュメント検索手段(6)は形式別ドキュメント保存手段(20)で指定された形式と名称で検索する検索制御部(11)と、形式別ドキュメント保存手段(20)に保存されているマニュアルドキュメントを他形式のマニュアルドキュメントに変換する形式変換部(15)と、検索制御部(11)の検索指示結果に従って形式変換部(15)に形式変換指示を行う形式別変換部(13)とを備え、ドキュメント検索手段(6)は、オンラインシステムに接続されたデータ処理装置から名称と形式を指定されてマニュアルドキュメントが要求された場合には、該マニュアルドキュメントが形式別ドキュメント保存手段(20)に存在すれば、該マニュアルドキュメントを該データ処理装置(3)に出力し、指定した名称と形式のマニュアルドキュメントは存在しないが場合には、該マニュアルドキュメントが存在する場合には、形式変換部(15)が形式の異なる該マニュアルドキュメントを指定された形式に変換して該データ処理装置(3)に出力し、指定された名称のマニュアルドキュメントが存在しない場合には指定マニュアルドキュメント不在のメッセージを該データ処理装置(3)に出力することを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理方法。

【請求項2】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理方法において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメントを管理するドキュメント管理装置(5)とタイマ(7)を備え、ドキュメント管理装置(5)は新規登録されたマニュアルドキュメントを一定周期で一括して他形式に変換する他形式ドキュメント一括作成手段(8)を備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)を備え、形式別ドキュメント保存手段(20)に保存するドキュメント検索手段(6)を備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)を備え、ドキュメント検索手段(6)は形式別ドキュメント保存手段(20)で指定された形式と名称で検索する検索制御部(11)と、タイマ(7)を参照してあらかじめ定められた一定周期毎に検索制御部(11)に検索指示を行なうタイマ制御部(31)と、マニュアルドキュメントの形式変換を行う形式変換部(15)

と、検索制御部(11')の指示に従い形式変換部(15)に形式変換指示を行う一括作成制御部(34)を備え、上記一定周期毎に新規登録されたマニュアルドキュメントを一括して他形式に変換する場合には、検索制御部(11')は前回の一括変換処理以後に新規登録された新規マニュアルドキュメントを検索し、一括作成制御部(34)は検索制御部(11')の検索した該新規マニュアルドキュメントを他形式に変換することを形式変換部(15)に指示し、形式変換部(15)は該新規マニュアルドキュメントを他形式に変換することを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理方法。

【請求項3】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理方法において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメントを管理するドキュメント管理装置(5)とタイマ(7)を備え、ドキュメント管理装置(5)はあらかじめ定められた一定期間使用されないマニュアルドキュメントを一定周期毎に一括削除する旧ドキュメント削除手段(9)を備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)を備え、旧ドキュメント削除手段(9)は、形式別ドキュメント保存手段(20)を検索する検索制御部(11')と、タイマ時刻を参照してあらかじめ定められた一定周期毎に検索制御部(11')に検索指示を行なうタイマ制御部(31')と、検索制御部(11')に指示された形式別ドキュメント保存手段(20)に保存されているマニュアルドキュメントを削除する削除部(42)を備え、検索制御部(11')は、タイマ制御部(31')の指示に従い定められた一定期間使用されていないマニュアルドキュメントを検索し、該マニュアルドキュメントの一括削除を削除部(42)に指示し、削除部(42)は検索制御部(11')に指示された形式別ドキュメント保存手段(20)に保存されているマニュアルドキュメントを一括削除することを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理方法。

【請求項4】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理装置において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメントを管理するドキュメント管理装置(5)を備え、ドキュメント管理装置(5)はデータ保存装置(4)に保存されているマニュアルドキュメントを検索するドキュメント検索手段(6)を備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)を備え、ドキュメント検索手段(6)はオンラインシステムに接続されたデータ処理装置(3)からマニュ

アルドキュメントが要求された場合に形式別ドキュメント保存手段(20)の指定された形式と名称のマニュアルドキュメントを検索し、該マニュアルドキュメントが存在すれば、該マニュアルドキュメントを該データ処理装置(3)に出力し、指定した名称と形式のマニュアルドキュメントは存在しないが形式のみが異なるマニュアルドキュメントが存在する場合には形式変換制御部(13)に指定された形式に変換することを指示し、指定された名称のマニュアルドキュメントが存在しない場合には指定マニュアルドキュメント不在のメッセージを該データ処理装置(3)に出力する検索制御部(11)と、形式別ドキュメント保存手段(20)に保存されているマニュアルドキュメントを他形式のマニュアルドキュメントに変換する形式変換部(15)と、検索制御部(11)の検索指示結果に従つて形式変換部(15)に形式変換指示を行う形式変換制御部(13)とを備えたことを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理装置。

【請求項5】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理装置において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメントを管理するドキュメント管理装置(5)とタイマ(7)を備え、ドキュメント管理装置(5)は新規登録されたマニュアルドキュメントを一定周期で一括して他形式に変換する他形式ドキュメント一括作成手段(8)とタイマ時刻を参照してあらかじめ定められた一定周期毎に検索制御部(11')に検索指示を行なうタイママティカルド(31)とを備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)とを備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)とを備え、他形式ドキュメント一括作成手段(8)は、タイマ指示に従つて形式別ドキュメント保存手段(20)について前回の一括変換処理以後に新規登録された新規マニュアルドキュメントを検索して一括作成制御部(34)に該新規マニュアルドキュメントを一括して他形式に変換する指示をする検索制御部(11')と、検索制御部(11')の指示に従い該新規マニュアルドキュメントを他形式に変換することを形式変換部(15)に指示する一括作成制御部(34)と、一括作成制御部(34)に指示された新規マニュアルドキュメントを他形式に変換し形式別ドキュメント保存手段(20)に登録する形式変換部(15)とを備えたことを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理装置。

【請求項6】 オンラインシステムにおける共通ソフトウェア資源の利用方法を示すマニュアルドキュメントの管理装置において、オンラインシステムに接続されてマニュアルドキュメントを管理するデータ処理装置(3)とマニュアルドキュメントを保存するデータ保存装置(4)とを備え、データ処理装置(3)はマニュアルドキュメン

トを管理するドキュメント管理装置(5)とタイマ(7)を備え、ドキュメント管理装置(5)はあらかじめ定められた一定期間使用されないマニュアルドキュメントを一定周期毎に一括削除する旧ドキュメント削除手段(9)とを備え、データ保存装置(4)は形式別にマニュアルドキュメントを保存する形式別ドキュメント保存手段(20)とを備え、旧ドキュメント削除手段(9)は、タイマ(7)を参照してあらかじめ定められた一定周期毎に検索制御部(11')に検索指示を行うタイママティカルド(31')と、タイママティカルド(31')の指示に従い形式別ドキュメント保存手段(20)において定められた一定期間使用されないマニュアルドキュメントを検索して該マニュアルドキュメントの一括削除を削除部(42)に指示する検索制御部(11')と、検索制御部(11')に指示されたマニュアルドキュメントを形式別ドキュメント保存手段(20)から削除する削除部(42)とを備えたことを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理装置。

【請求項7】 請求項4、5および6において、ドキュメント管理装置(5)はドキュメント検索手段(6)と他形式ドキュメント作成手段(8)と旧ドキュメント削除手段(9)とを備えていることを特徴とするオンラインシステムにおけるマニュアルドキュメント管理装置。

【明細書の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ワークステーション、パソコン等により構成されるオンラインシステムの共通ソフトウェア資源のマニュアルドキュメント（ソフトウェアの使用説明書）を管理するマニュアルドキュメントの管理方法および管理装置に関する。

【0002】 パソコンやワークステーションを端末装置とするオンラインシステムでは、フリーソフトと呼ばれる利用者が自由に使用できるソフトが流通している。そして、フリーソフトと一緒に使用説明書（マニュアルドキュメント）も作成され、オンラインシステムに登録される。このようなマニュアルドキュメントは、作成者により様々な構成プログラムに合わせた形式で作成されるので、利用者がそのマニュアルドキュメントを出力する場合には、マニュアルドキュメントの名称以外に形式等の指定をする煩わしい手順を必要とする。そして、マニュアルドキュメントがユーザの使い難い形式もしくは出力できない形式で書かれている場合もあり、ユーザがマニュアルドキュメントを容易に利用できるようになる必要があります。

【0003】 本発明は、ユーザがマニュアルドキュメントを容易に利用できるとともに、効率良く保存管理できるマニュアルドキュメント管理方法および管理装置を提供する。

【0004】

【従来の技術】 前述したようにマニュアルドキュメントは作成者の好みに応じて様々な構成プログラムに合わせ

た形式で作成される。例えば、man形式、dvi形式、ps形式などである。

【0005】このようなマニュアルドキュメントは、形式が異なれば、清書出力（表示もしくは印刷）するコマンドが異なる。

例）「kterm」という名称のソフトウェアのマニュアルドキュメントを表示する場合のコマンド入力は次のようになる。

【0006】(1) man形式の場合。

「% man kterm」と入力する。その結果、kterm.manという名称のファイルが読み出される。ここに、%はプロンプト、manはコマンド、ktermはソフトウェア名である。

【0007】あるいは、「% nroff-man kterm.man」と入力する。ここで、nroffはコマンド、kterm.manはファイル名である。

(2) dvi形式の場合。

【0008】「% xdvi kterm.dvi」と入力する。xdviはコマンド、kterm.dviはファイル名である。あるいは、「% dvit2t kterm.dvi」と入力する。ここで、dvit2tはコマンドである。

【0009】(3) ps形式の場合

「% gs kterm.ps」と入力する。ここで、gsはコマンド、kterm.psはファイル名である。

【0010】ユーザはこれら全ての出力コマンドを自由に使いこなせる訳ではなく、普通は使い慣れた1つのコマンドしか使用しない。そのため、ユーザの望む形式のコマンドにマニュアルがなく他の形式のマニュアルがある場合は、形式変換コマンドによりユーザが使い慣れた形式に変換できるようにされている。

【0011】形式変換コマンドは次のようなものである。

例）man形式をps形式に変換する場合は、「% groff-mankterm > kterm.ps」である。

【0012】dvi形式からps形式に変換する場合は、「% dvips kterm.dvi > kterm.ps」である。図10は従来のオンラインシステムのマニュアルドキュメント管理装置の構成を示す。図はワークステーション1(202)、ワークステーション2(204)、ワークステーションn(206)がオンライン接続されているシステムを示す。

【0013】図において、200は入力装置であって、キーボード等である。201は出力装置であって、ディスプレイ、プリンタ等である。202はワークステーション1であって、データ処理装置である。203はデータ保存装置であって、ワークステーション1(202)で処理されたデータを保存する磁気ディスク装置等であ

る。204はワークステーション2である。205はワークステーション2で処理されたデータを保存するデータ保存装置である。206はワークステーションnである。207はワークステーションnで処理されたデータを保存するデータ保存装置である。

【0014】ワークステーション1(202)において、210はドキュメント検索手段であって、ドキュメントを名称と形式により各ワークステーションのドキュメント保存手段(215, 216, 217)を検索するものである。212は入出力部であって、入力装置200もしくは出力装置201のインターフェースとなるものである。

【0015】データ保存装置203において、215はドキュメント保存手段であって、名称と形式により管理されてドキュメントを保存するものである。220はドキュメント1のファイルであって、名称A、形式1のドキュメントファイルである。221はドキュメント2のファイルであって、名称B、形式2のドキュメントファイルである。

【0016】データ保存装置205において、216はドキュメント保存手段である。222はドキュメント3のファイルであって名称C、形式1のドキュメントファイルである。データ保存装置207において、217はドキュメント保存手段である。223はドキュメントnのファイルであって、名称N、形式3のドキュメントファイルである。

【0017】図の構成の動作を説明する。名称A、形式1のドキュメント1のファイル(220)を取り出す場合を考える。ユーザは形式1の清書プログラムを使いなされているとする。そこで、ユーザは名称A、形式1のドキュメントを検索するコマンドを作成し、入力装置200から入力する。検索制御部213は各ドキュメント保存手段(215, 216, 217)を検索して、ドキュメント保存手段215からドキュメント1(220)を読み出す。そして、形式1の清書プログラムを用いてドキュメント1(220)(名称Aのソフトウェアのマニュアル)を出力装置201から出力する。

【0018】次に、ユーザがドキュメントn(名称N、形式3)(223)を検索する場合を考える。ユーザは使い慣れている形式1で名称Nのドキュメントを検索するコマンドを作成し、入力装置200から入力する。検索制御部213は各ドキュメント保存手段(215, 216, 217)を検索するが、名称N、形式1のドキュメントは存在しないので、その旨を出力装置201にメッセージで出力する。そこで、次にユーザは他の形式でドキュメントn(223)を検索するコマンドを作成し、ドキュメント検索手段201に入力する。名称N、形式3によりドキュメントn(223)を見出す。しかし、形式3を出力する清書プログラムをワークステーション1(202)は持っていないので、ユーザは形式3のド

キュメントn(223)を形式1に変換するコマンドを作成し入力する。その結果、ドキュメント検索手段210において、検索制御部213が形式3のドキュメントn(223)を名称N、形式1のドキュメントに変換する。そして、出力装置201は形式1に変換された名称N、形式1のドキュメントを清書プログラム1に従って出力する。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】従来のマニュアルドキュメント管理装置では、ユーザの望む形式のドキュメント、必ずしもログイン(login)している計算機に存在しているとは限らない。その場合にはネットワーク(LAN等)に接続されている他の計算機にリモートログインし、そこで、新たにそのユーザの望む形式のドキュメントが存在するかを確認する。その際、ドキュメントを一括管理している計算機が存在しなければ、望む形式のドキュメントがみつかるまで複数の計算機にリモートログインして検索しなければならない。

【0020】また、同一計算機上であっても、ドキュメントの存在する位置(ディレクトリ)は必ずしも、一箇所に定まっているとは限らない。例えば、man形式の保存ディレクトリの場合、/usr/manディレクトリ、/usr/local/manディレクトリ、/usr/new/manディレクトリ、/usr/pub/lib/manディレクトリ等のさまざまなディレクトリ上に存在する。

【0021】そのため、従来のオンライン管理装置では、

(1) 一括管理するための計算機が存在しない場合は、複数の計算機およびそれぞれの計算機において複数のディレクトリを検索しなければならない。

【0022】(2) 他形式のドキュメントしか得られない場合には、適当な形式変換コマンドを使用して望む形式のドキュメントに変換し、さらにそのドキュメントを出力するコマンドを入力するという煩雑な作業をしなければならない。

【0023】(3) 他形式のドキュメントでしか得られない場合には、ユーザは普段使用していない出力コマンドの使い方を勉強しなければならない。

(4) また、マニュアルドキュメントの一括管理を行う場合にも、ユーザが望む形式のドキュメントを簡単に得られるようにするためには、そのマシンの管理者は1つの計算機の管理者が1つのドキュメントを登録する際に、手作業でそのマニュアルに関する異なる全ての形式を準備するという、非常に煩雑な作業を行わなければならない。

【0024】(5) また、ドキュメントの一括管理を行う場合には、ドキュメントを放置しておくと、ユーザがあまり使用しなくなった古いドキュメントもどんどん蓄積され、保存装置(ディスク等)の容量不足を引き起こ

す危険を生じる。そのため、計算機の管理者が定期的に保存装置にアクセスし、使用されない古いドキュメントをチェックし、それを手作業で削除するという煩雑な作業を行わなければならない。

【0025】本発明は、(1) ユーザが望む形式のドキュメントの形式と名称を指定するだけで、該当するドキュメントを簡単に得られるようにするマニュアルドキュメントの管理方法および管理装置、(2) 管理者が1つの形式のドキュメントを登録するだけで、必要な他形式のドキュメントを全て登録できるようにするマニュアルドキュメントの管理方法および管理装置、(3) 管理者が特別な操作をしなくとも、自動的に古くなつてアクセスされなくなつたドキュメントをチェックし削除するマニュアルドキュメントの管理方法および管理装置を提供することを目的とする。

【0026】

【課題を解決するための手段】本発明は、ドキュメントが指定された形式で見出せなかつた場合には、同じ名称の他形式のドキュメントを自動的に検索し、他形式で見出された場合にはユーザの指定した形式に自動変換して出力するようにした。

【0027】また、タイマ動作により新規にドキュメントが登録された場合には、登録されてから一定期間経過後に新規に登録されたドキュメントを自動的に他形式に変換するようにした。

【0028】また、一定期間使用されなかつたドキュメントは自動的に削除するようにした。図1は本発明の基本構成(1)を示す。

【0029】図において、3はデータ処理装置、4はデータ保存装置である。データ処理装置3において、5はドキュメント管理装置であつて、ドキュメントの検索、ドキュメントの形式変換、ドキュメントの削除等を行うものである。

【0030】ドキュメント管理装置5において、6はドキュメント検索手段であつて、ユーザの要求する形式と名称でドキュメントを検索し、名称と形式が一致した場合にはそのドキュメントを形式別ドキュメント保存手段(20)から取り出してユーザに返すものである。また、ドキュメント検索手段6は、ユーザの要求するドキュメントが見つからなかつた場合には、同じ名称で他形式のドキュメントを検索し、他形式で目的とする名称のドキュメントが見出された場合には指定された形式に変換してユーザに返すものである。また、他形式においても指定された名称のドキュメントが存在しない場合にはその旨のメッセージをユーザに対して通知するものである。

【0031】ドキュメント検索手段6において、10は出入力部であつて、オンラインもしくは自端末装置(ワークステーション等)の入力装置から入力されるユーザの要求するドキュメントのリード要求コマンドを検索制

御部11に伝えるとともに、検索制御部11から転送さ

れる検索の結果得られたドキュメントもしくはドキュメントが得られない場合の通知をオンラインのユーザもしくは自端末装置の出力装置に出力するものである。

【0032】11は検索制御部であって、入力されたコマンドに従って、(ドキュメントの名称、形式)に従つて、形式別ドキュメント保存手段20を検索し、指定された名称と形式のドキュメントを検索するものである。そして、指定された形式と名称のドキュメントが見出せた場合にはそのドキュメントを取り出してオンラインでユーザに返す(自端末装置のユーザに返す場合を含む(以後、同じ))。また、要求される名称と形式一致するドキュメントが見出せなかかった場合には、検索規則テーブル(12)を参照し、その検索規則(他の形式のドキュメントが複数ある場合にその検索順位を定める)を参照してその検索規則に従つて、他の形式のドキュメントを検索する。その結果、他形式で目的とする名称のドキュメントが見出せた場合には、検索制御部11は形式変換制御部13にそのドキュメントを渡し、指定された形式に形式変換することを指示する。そして、形式変換した結果、得られる要求されたドキュメントを入出力部10に渡すものである。さらに、他形式においても指定された形式のドキュメントを見出せない場合には、その旨のメッセージを入出力部10に渡すものである。

【0033】12は検索規則テーブルであって、指定形式のドキュメントが見出せない場合に、他の形式のドキュメントを検索する形式の順番を指定するものである。13は形式変換制御部であって、検索制御部11から得られた他の形式のドキュメントを指定形式に変換するための変換器を形式変換テーブル14を参照して求め、形式変換部15において指定形式のドキュメントに変換せらるものである。

【0034】14は形式変換テーブルであって、指定された形式のドキュメントは見出せないが、他の形式のドキュメントで存在している場合に、複数存在する変換器(16, 17, 18)の中から、どの変換器を使用すれば良いかの対応を示すものである。

【0035】15は形式変換部であって、ドキュメントの形式変換を行い、その結果得られるドキュメントを形式別ドキュメント保存手段20の対応する指定された形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)に書き込むものである。

【0036】16, 17, 18はそれぞれ変換器であって、それぞれに定められた形式からそれぞれに定められた他の形式のドキュメントに一意的に変換するものである。図の構成の動作は後述する(作用の項参照)。

【0037】図2は本発明の基本構成(2)を示す。図において、3はデータ処理装置、4はデータ保存装置、5はドキュメント管理装置、7はタイマ、8は他の形式のドキュメント一括作成手段であって、タイマ7に従つて指定時刻に起動され、形式別ドキュメント保存手段20に前

回の一括作成ドキュメント作成処理以後に新規登録されたドキュメントが存在すれば、そのドキュメントの他の形式別ドキュメントの自動作成を行い、形式別ドキュメント保存手段20のそれぞれの形式のドキュメント保存部に登録するものである。

【0038】データ保存装置4において、20は形式別ドキュメント保存手段、21は形式1ドキュメント保存部、22は形式2ドキュメント保存部、23は形式nドキュメント保存部である。

【0039】他形式ドキュメント一括作成手段8において、11'は検索制御部であって、タイマ制御部31の指示に従つて前回終了タイムテーブル32に記録された時刻以降に登録された新規ドキュメントを検索し、新規ドキュメントが見つかればそのドキュメントを一括作成ドキュメント34に渡して他の形式のドキュメントの一括作成を指示するものである。また、検索制御部(11')は一括作成ドキュメント34から全ての他の形式のドキュメントの作成が終了した通知を受けると前回終了タイムテーブル32で終了時刻を記録する。

【0040】14は形式変換テーブル、15は形式変換部、16, 17, 18はそれぞれ変換器1、変換器2、変換器mであって、図1のそれぞれと共通のものである。30は開始時刻テーブルである。他の形式のドキュメントを一括作成する開始時刻を示すものである。

【0041】31はタイマ制御部であって、タイマ7が開始時刻テーブル30に示された時刻になると、他の形式のドキュメントの一括作成を検索制御部(11')に指示するものである。

【0042】32は前回終了タイムテーブルであって、前回の他の形式のドキュメントの一括作成が終了した時刻を記録しておくものである。33は一括作成規則テーブルであって、形式別ドキュメント保存手段20に新規登録されたドキュメントに対して、他の形式のドキュメントに変換する形式の順番を設定したものである。

【0043】34は一括作成制御部であって、検索制御部(11')から新規ドキュメントの名称と形式を受け取ると一括作成規則テーブル33を参照し、記録されている形式変換の順番に従つて変換する他の形式を求め、さらに形式変換テーブル14を参照して変換器(16, 17, 18)を選択する。そして、変換器(16, 17, 18)を指定して、形式変換部15に新規ドキュメントを渡し、変換指示をする。

【0044】図の構成の動作は後述する(作用の項参照)。図3は本発明の基本構成(3)である。図において、3はデータ処理装置、4はデータ保存装置、5はドキュメント管理装置、7はタイマである。

【0045】データ保存装置4において、20は形式別ドキュメント保存手段、21は形式1ドキュメント保存部、22は形式2ドキュメント保存部、23は形式nドキュメント保存部である。

【0046】ドキュメント管理装置5において、9は旧ドキュメント削除手段であって、タイマ7に従って指定時刻に起動され、形式別ドキュメント保存手段20の指定された形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)に、削除対象形式テーブル41に記録されている形式のドキュメントのうち削除対象タイムテーブル40に設定されている時間を越えてアクセスされていないドキュメントが存在すれば、そのドキュメントを自動的に削除するものである。

【0047】旧ドキュメント削除手段9において、10 1は検索制御部であって、タイマ制御部(31')の指示に従って、形式別ドキュメント保存手段20を検索し、削除対象タイムテーブル40に記録された時刻を越えてアクセスされていないドキュメントが存在すれば、そのドキュメントの形式と名称を削除部42に通知して削除指示するものである。

【0048】30'は開始時刻テーブルであって、アクセスされていない古いドキュメントの一括削除を開始する時刻を示すものである。31'はタイマ制御部であって、タイマ7から開始時刻テーブル30'に示された時刻になると、検索制御部(11')に一括削除のための検索指示をするものである。

【0049】40は削除対象タイムテーブルであって、一括削除の基準とする非アクセス時間を設定したものである。41は削除対象形式テーブルであって、形式別ドキュメント保存手段20のうち、削除対象とする形式を記したものである。

【0050】42は削除部であり、検索制御部(11')から通知されたドキュメントの形式と名称に従つて、形式別ドキュメント保存手段20の該当するドキュメントを削除するものである。

【0051】図の構成の動作は後述する(作用の項参照)。

【0052】

【作用】図1の基本構成(I)の動作を説明する。

(1) 指定された名称、形式のドキュメントが存在する場合。

【0053】出入力部10はユーザからオンラインで要求されるドキュメントの名称、形式を検索制御部11に渡す(ユーザ自身の端末装置により入力される要求も含む(以下、同じ))。検索制御部11は指定された形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を検索し指定された名称のドキュメントを探す。指定された名称、形式のドキュメントが存在すれば、そのドキュメントを取り出して出入力部10に渡す。出入力部10は、そのドキュメントをユーザに対してオンライン出力する(ユーザ自身の端末装置において検索処理され出力される場合を含む(以下、同じ))。

【0054】(2) 指定された形式ではドキュメントが存在しないが、他形式において指定された名称のドキュ

メントが存在する場合。

出入力部10はユーザからオンラインで要求されるドキュメントの名称、形式を検索制御部11に渡す。検索制御部11は指定された形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を検索し指定された名称のドキュメントを探す。指定された名称、形式のドキュメントが存在しなければ、検索制御部11は検索規則テーブル12を参照し、最初に検索する他形式を求める。そして、検索制御部11はその形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を指定された名称で検索する。その形式のドキュメントにも指定された名前のドキュメントが存在しなければ、検索制御部11は検索規則テーブル12を参照し、次に検索する他形式を求める。以下同様に検索規則テーブル12に定められた順番に検索し、指定された名前のドキュメントが見つかることでない、見つかれば、検索制御部11は、見出した他形式のドキュメントを形式変換制御部13に渡し、指定された形式に形式変換することを形式変換制御部13に指示する。形式変換制御部13は形式変換テーブル14を参照し、検索制御部11が見出した他形式のドキュメントを指定された形式に変換する変換器(16, 17, 18)に求める。さらに、形式変換部15は検索制御部11から受け取った他形式のドキュメントを求めた変換器(16, 17, 18)により指定された形式のドキュメントに変換する。そして、形式変換部15は指定された形式に変換したドキュメントを対応する形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)に登録し、形式変換が終了したことを検索制御部11に通知する。

【0055】検索制御部11は、形式変換された結果新たに登録されたそのドキュメントをその形式の形式別ドキュメント保存部(21, 22, 23)から取り出し、出入力部10に渡す。出入力部10は受け取ったドキュメントをユーザにオンライン出力する。

【0056】(3) 指定された名前のドキュメントが見出せない場合。

出入力部10はユーザからオンラインで要求されるドキュメントの名称、形式を検索制御部11に渡す。検索制御部11は形式別ドキュメント保存手段20の指定された形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を検索し指定された名称のドキュメントを探す。指定された名称、形式のドキュメントが存在しなければ、検索制御部11は検索規則テーブル12を参照し、最初に検索する他形式を求める。そして、検索制御部11はその形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を指定された名前で検索する。指定された名前のドキュメントが存在しなければ、さらに、検索制御部11は検索規則テーブル12を参照し、次に検索する他形式を求める。求めた形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を検索する。そのようにして、検索規則テーブル12に定められる順番に他形式について全て検索しても指定された名

称のドキュメントが見つからなければ、検索制御部11は指定された名称のドキュメントが見つからないことを入出力部10に通知する。入出力部10は指定されたドキュメントが見つからない旨を表すメッセージをユーザにオンライン出力する。

【0057】図2の本発明の基本構成(2)の動作を説明する。タイマ制御部31は、タイマ7が開始時刻テーブル30に設定された時刻になると、他形式ドキュメントの一括作成を検索制御部11'に指示する。

【0058】検索制御部11'は前回終了タイムテーブル32を参照し、前回の結果形式ドキュメント一括作成時刻以降に新規登録されたドキュメントを検索する。そのようなドキュメントがあればそのドキュメントを一括作成制御部34に渡し、他形式への変換を指示する。一括作成制御部34は一括作成規則テーブル33を参照し、得られた新規ドキュメントをどの形式のドキュメントに変換するかを求める。そして、求めた変換器(16, 17, 18)による他形式変換を指示する。そして、形式変換部15は指定された変換器(16, 17, 18)により検索制御部11'の求めたドキュメントを他形式に変換し、それぞれの形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)に登録する。そして、全ての変換対象のドキュメントに対して、変換が終了すると、一括変換ドキュメントの作成統計を検索制御部11'に通知する。

【0059】検索制御部11'は、一括作成制御部34から一括作成の終了を知り、終了時刻を前回回復したタイムテーブル32に記録する。図3は、本発明の基本構成(3)を示す。

【0060】タイマ制御部31'は、タイマ7の時刻が開始時刻テーブル30'に設定された旧ドキュメント削除の開始時刻になると、検索制御部11'は旧ドキュメントの一括削除を指示する。検索制御部11'は削除対象形式テーブル41を参照し、削除対象の形式を求める。削除対象タイムテーブル40を参照して、そこに設定されている削除対象となる非アクセス時間を求める。そして、検索制御部11'は削除対象形式テーブル41で求めた形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)を検索し、非アクセス時間を越えてアクセスされていないドキュメントがあればその名称と形式を削除部42に通知する。

【0061】削除部42は、検索制御部11'で指示された名称と形式のドキュメント保存部(21, 22, 23)のドキュメントを削除する。本発明によれば、ユーザは指定形式のドキュメントが登録されていても、他形式のマニュアルドキュメントを得ることが可能となる。そして、運用管理者は、1つの形式のドキュメントを登録しておけば、他の形式のドキュメントは自動的に作成されて登録されるので、多種類の形式のドキュメントを作成する必要がなくなる。

【0062】また、新規登録から一定期間経過後にタイ

マ処理により他形式のドキュメントを一括自動作成する場合には、新規ドキュメントに対してアクセスされてから他形式のドキュメントが作成されるのではなく、自動的に複数形式に一括作成されるので、他形式ドキュメントの登録が確実になれる。また、ユーザが要求してから、指定したドキュメントが返って来るまでの時間が短縮される。特に、ドキュメントの新規登録からしばらくの期間は様々な形式でドキュメントに対するリード要求がなされるが、アクセスされることなく様々な形式で自動的にドキュメントが作成されているので効率的にシステムが運用される。

【0063】さらに、本発明によれば、長い間使用されなかった古いドキュメントは自動的に削除されるので、ドキュメント保存手段の使用容量が効率的に管理される。そして、一旦削除されたドキュメントも、1つだけの形式で残しておけば、その後にアクセスされることにより、再び、指定形式で登録されるので、信頼性の高いドキュメント管理を行なうことができる。

【0064】

20 【実施例】図4は本発明のシステム構成実施例を示す。図は本発明のドキュメント管理装置をUNIX(オペレーティングシステム)上で実現する場合の実施例である。図において、50は管理システムであって、ドキュメント管理装置57と形式別ドキュメント保存手段58を備えるものである。51はワークステーション1であって、ドキュメント管理装置57を備えるものである。52はキーボード、53はプリンタ、54はディスプレイ、55はデータ保存装置であって、形式別ドキュメント保存手段58を備えるものである。

【0065】ワークステーション1(51)において、56はデータ処理装置、57はドキュメント管理装置である。データ保存装置55において、58は形式別ドキュメント保存手段である。

【0066】57'はドキュメント管理装置であって、ドキュメント管理装置57'において、60はドキュメント検索手段、61は他形式ドキュメント一括作成手段、62は旧ドキュメント削除手段である。

【0067】図5は、本発明のドキュメント検索手段と形式別ドキュメント保存手段の実施例を示す。図において、58は形式別ドキュメント保存手段、60はドキュメント検索手段である。

【0068】形式別ドキュメント保存手段58において、pubdocはドキュメントを清書形式毎に保存するためのディレクトリである。pubdocディレクトリの下に展開されているディレクトリ(cat, man, shtml, texinfo, info, tex, dvil, ps)はそれぞれ清書プログラムに対応するものである。例えば、catはテキスト形式で記述されたドキュメントをテキスト形式に出力するプログラムの名前

である。`man`, `s gml` 等はそれぞれ、出力形式を記述するプログラムの名前であって、各プログラムにより定められる記述形式に従って、記述された内容を印刷出力もしくはディスプレイ表示するものである。各清書プログラムのディレクトリの下の「`X.cat`」、「`g c c.cat`」、「`X.man`」、「`g c c.man`」等はそれぞれのディレクトリの清書プログラムで作成されたドキュメントのファイル名である。例えば、「`X.cat`」は名称`X`, 形式`cat`（名称が`X`で`cat`という清書プログラムを使って出力されるドキュメント）のファイル名である。同様に、「`X.man`」は名称`X`, 形式`man`（名称が`X`で`man`という清書プログラムを使って出力されるドキュメント）を指定するファイル名である。

【0069】ドキュメント検索手段60において、70は入出力部、71は検索制御部、72は検索規則テーブル、73は形式変換制御部、74は形式変換テーブル、75は形式変換部である。形式変換部75において、80は`d e t e x`という名称の変換器である。同様に、81は変換器（名称`l a t e x`）である。82は変換器（名称`p l a i n 2`）である。83は変換器（名称`p s 2 d v i`）である。84は変換器（名称`d v i 2 p s`）である。85は変換器（名称`p s 2 d v i`）である。

【0070】90は形式名`c a t`（ディレクトリ`c a t`）の形式別ドキュメント保存部である。91は形式名`man`（ディレクトリ`man`）の形式別ドキュメント保存部である。92は形式名`g m l`（ディレクトリ`g m l`）の形式別ドキュメント保存部である。93は形式名`t e x i n f o`（ディレクトリ`t e x i n f o`）の形式別ドキュメント保存部である。94は形式名`l i n f o`（ディレクトリ`l i n f o`）の形式別ドキュメント保存部である。95は形式名`t e x`（ディレクトリ`t e x`）の形式別ドキュメント保存部である。96は形式名`d v i`（ディレクトリ`d v i`）の形式別ドキュメント保存部である。97は形式名`p s`（ディレクトリ`p s`）の形式別ドキュメント保存部である。

【0071】図の構成の動作を説明する前に、図6により検索規則テーブルと形式変換テーブルについて説明する。図6は本発明の検索規則テーブルと形式変換テーブルの実施例を示す。

【0072】72は検索規則テーブルであって、例えば、ユーザによる指定形式が`c a t`で、ディレクトリ`c a t`の下に指定されたファイルが存在しない場合には、`man`というディレクトリの下のファイルを検索し、そこでも指定された名称のファイルが存在しない場合には次のディレクトリ`s g m l`の下のファイルを検索し、そこにも存在しない場合には次にディレクトリ`p s`の下のファイルを検索することを意味する。同様に、`man`という形式のドキュメントが指定されて、ディレクトリ`m a n`の下のファイルに指定された名称のファイルが存在

しない場合には、`c a t`, `s g m l`, `p s`, ...という順番で検索する。`d v i`という形式のドキュメントが指定された場合には、`t e x`, `s g m l`, `c a t`, ...の順に検索し、形式`p s`で指定された場合には、`d v i`, `man`, `t e x`, ...の順に検索する。

【0073】74は形式変換テーブルである。例えば、形式`c a t`から形式`t e x`に変換する場合には`p l a i n 2`という名称の変換器を使用する。同様に形式`t e x`から形式`d v i`に変換する場合には、`l a t e x`という名称の変換器を使用する。

【0074】図において、括弧は直接変換する変換器が存在しないので、括弧の変換器を介して目的の形式に変換することを意味する。例えば、形式`c a t`から形式`d v i`に変換する場合には、`c a t`から`t e x`に変換し、`t e x`から`d v i`に変換する。

【0075】図5の構成の動作を説明する。ユーザがドキュメントファイルのリード要求をする場合は、「`r d o c - [ドキュメントの形式] - [ドキュメントの名稱]`」でコマンド入力する。例えば、名称`X`, 形式`p s`のドキュメントのリード要求は「`r d o c - p s X`」である。入出力部70はユーザからのリード要求コマンドが入力されるとそのリード要求を解析し、例えば上記のコマンドの場合、形式`s`, 名称`X`のドキュメントファイルの検索を検索制御部71に指示する。検索指示を受けた検索制御部71は、まず、形式別ドキュメント保存手段58のディレクトリ`p u b d o c`の下にある形式別のドキュメント保存部であるディレクトリ`p s`の下から`X.p s`という名稱のファイルを検索する。

【0076】ファイルが存在すれば、検索制御部71はそのファイルを入出力部70に渡し、入出力部70はそのドキュメントをリード要求したユーザに返す。ファイルが存在しない場合には、検索制御部71は検索規則テーブル72を参照し、指定形式`p s`でファイルが見つからない場合には、検索規則テーブル72を参照し次の検索形式を求める。本実施例では`d v i`である（図6の検索規則テーブル72を参照）、検索形式`d v i`を得て、ディレクトリ`p u b d o c`の下のディレクトリ`d v i`の下のファイル名`X.d v i`を検索する。

【0077】ファイル`X.d v i`のファイルが見つかれば、検索制御部71はそのドキュメントを形式変換制御部73に渡し、形式`p s`に形式変換する指示をする。形式変換の指示を受けた形式変換制御部73は形式変換テーブル74を参照し、形式`v i`から形式`p s`に変換する変換器を求める。本実施例では変換器`d v i 2 p s`（84）がその変換器であるので、それが選択される（図6の形式変換テーブル74参照）。

【0078】変換指示を受けた形式変換部75は、指示された変換器`p s 2 d v i`（85）によりドキュメント`X.d v i`の変換を行つ。そして、変換の結果、生成される形式`p s`のドキュメントをファイル名`X.p s`で形

式別ドキュメント保存手段 p s (ディレクトリ p s) の下に登録する。

【0079】 X. p s の登録が終了すると、形式変換部 7 5 から形式変換制御部 7 3 へ変換が終了したことを通知され、さらに、形式変換制御部 7 3 は検索制御部 7 1 に変換が終了したことを通知する。形式変換終了の通知を受けた検索制御部 7 1 は初期の検索と同様に、再度 p u b d o c ディレクトリの下の p s ディレクトリについてファイル名 X. p s を検索する。そして、ファイル名 X. p s を求めたら、そのドキュメントを出入力部 7 0 に譲す。出入力部 7 0 はそのドキュメントをユーザにオンライン出力する。

【0080】もし、ディレクトリ d v 1 の下でも X. d v 1 という名称のファイルが見つからなければ、検索制御部 7 1 は再度検索規則テーブル 7 2 を参照し、次の検索形式を得る。そして、他形式で指定されたドキュメント名のファイルが見つかるまで同様の検索処理を繰り返し、見つかった時点で X. d v 1 から X. p s への形式変換と同様の操作を行い、ユーザから要求されたファイル名 X. p s のドキュメントをユーザに返す。

【0081】検索制御部 7 1 が検索規則テーブル 7 2 を参照し、全ての形式でファイルが見つからない場合には、検索制御部 7 1 から出入力部 7 0 へ経由して、リード要求を行ったユーザに対して、「X. p s not found」のように出力されてドキュメントが存在することを表すメッセージを通知する。

【0082】図 7 は本発明の他形式ドキュメント一括作成手段の実施例を示す。図において、5 8 は形式別データ保存手段である。6 1 は他形式ドキュメント一括作成手段、10 1 はタイマである。

【0083】他形式ドキュメント一括作成手段 6 1において、7 1 は検索制御部、7 4 は形式変換テーブルである。図 6 の形式変換テーブル 7 4 と同様のものである。7 5 は形式変換部、8 0 は変換器(名称 d e t e x t)、8 1 は変換器(名称 l a t e x)、8 2 は変換器(名称 p l a i n 2)、8 3 は変換器(名称 p s 2 d v 1)、8 4 は変換器(名称 d v 1 p s)、8 5 は変換器(名称 p s 2 d v 1)である。各変換器が変換対象となる形式および変換結果の形式は図 6 の形式変換テーブル 7 4 と同様である。

【0084】11 0 は開始時刻テーブルであって、c r o n t a b はそのファイル名である。そして、c r o n t a b ファイルは「分 時 曜日 日 月 コマンド」の形式で記述されており、また '*' は「全て」を意味する。従って、図の「0 23 *** m k d o c 」は「毎月毎日曜日 23 : 00 に m k d o c というコマンドを実行する」という意味を持つ。

【0085】11 1 はタイマ制御部である。「/etc/c r o n」は U N I X システム上でそのマシンの持っているタイマ 10 1 が開始時刻テーブル 11 0 である c

r o n t a b ファイルに設定されている特定の時刻にそこに設定されているコマンドを起動するものである。従って、図の例は、c r o n t a b ファイル(開始時刻テーブル 11 0) は「毎月毎日毎曜日 23 : 00 に m k d o c というコマンドを実行」という意味を持つ。

【0086】11 2 は前回終了タイムテーブルであって、図は「J a n 21 23 : 03」(1月21日23時3分) に他形式ドキュメント一括作成が終了したことを示す。

【0087】11 3 は一括作成制御部である。図の構成の動作を説明するのに先立ち、図 8 の一括作成規則テーブルと形式別ドキュメント保存手段の実施例の説明をする。

【0088】5 8 は形式別ドキュメント保存手段である(図 5 の形式別ドキュメント保存手段 5 8 と同じものである)。11 4 は一括作成規則テーブルであって、指定形式 c a t , m a n , . . . , d v 1 , p s 毎に他形式に変換する順番を指定したものである。例えば、形式 c a t を他形式に変換する場合には、最初に m a n に変換し、次いで s g m l に変換し、さらに p s に変換する等 c a t のドキュメントを順次他形式に変換することを指示するものである。

【0089】図 7 の構成の動作を説明する(図 8 を参照する)。タイマコマンド「/etc/c r o n」による「m k d o c」の起動により、検索制御部 7 1 は、まず前回終了タイムテーブル 11 2 を参照し、続いて形式別ドキュメント保存手段 5 8 の p u b d o c ディレクトリの下の各形式のドキュメント保存部 9 0 ~ 9 7 から前回終了タイムテーブル 11 2 の時刻「J a n 21 23 : 03 : 03」より後に新規登録されたファイルを検索する(U N I X システムでは、ドキュメント保存部 9 0 ~ 9 7 にそのディレクトリの下の各ファイルの最終変更時刻が登録されている)。

【0090】新規登録されたファイルが見つかれば、検索制御部 7 1 は順次一括作成制御部 11 3 に渡し、他形式ファイルの一括作成を指示する。新規登録ファイルを受け取った一括作成制御部 11 3 は、一括作成規則テーブル 11 4 を参照し、得られたファイル形式に対して次に形式変換する形式を求める。例えば、図 8 の一括作成規則テーブル 11 4 の場合には、ファイル形式が m a n のドキュメントに対しては、最初は c a t 、以下順番に s g m l , p s , . . . が求められる。

【0091】作成する多形式ファイルが決まる後、一括作成制御部 11 3 は形式変換テーブル 7 4 を参照して使用する変換器 8 0 ~ 8 5 を選定し、これを形式変換部 7 5 に指示するとともに新規登録ファイルを渡す。

【0092】変換指示を受けた形式変換部 7 5 は、指示された変換器 8 0 ~ 8 5 の変換器により新規登録ファイルを変換し、その結果を形式別ドキュメント保存手段 5 8 の p u b d o c ディレクトリの下の該当する形式別の

19

ドキュメント保存部に登録する。

【0093】1つ他の形式のファイルについて登録を終了すると、一括作成部113はひき続き一括作成規則テーブル114に設定されている形式について同様に形式変換を行い、その結果を形式別ドキュメント保存手段58のpub docディレクトリの下の該当する形式別のドキュメント保存部の下に登録する。一括作成部113は一括作成規則テーブル114に設定された最後の形式の登録が終了するまでこの処理を繰り返す。

【0094】最後の形式の登録が終了すると、一括作成部113に作成完了の通知がなされ、通知を受けた一括作成部113はあらかじめ検索されていた次の新規登録ファイルを一括作成部113に渡し、受け取った一括作成部113は、上記と同様の方法で一括作成と登録を行う。

【0095】全ての新規登録ファイルに関する登録が完了すると、検索部71'は前回終了タイムテーブル112にその時刻を書き込み、一括作成を終了する。図9は、本発明の削除手段の実施例を示す。

【0096】図において、58は形式別ドキュメント保存手段である(図5の形式別ドキュメント保存手段58と同じものである、詳細な内容は図示しない)。62はドキュメント削除手段である。101はタイマである。

【0097】ドキュメント削除手段62において、71'は検索部71である。110'は開始時刻テーブルである。図において、cron tabはファイル名であり、「0 23 * * * rmdoc」は毎月毎日毎曜日23:00に rmdocというコマンドを実行することを指示するものである。

【0098】111'はタイマ部71である。「/etc/cron」は、UNIXシステム上でマシンを備えているタイマ101が cron tabファイル(開始時刻テーブル110')に示された時刻(「0 23 * * * 「毎月毎日毎曜日 23:00:0」)にコマンド「rmdoc」を起動する。

【0099】112'は削除対象タイムテーブルであって、図は6日毎に削除することを設定したものである。113'は削除対象形式テーブルであって、図は削除対象形式テーブルがcat, dvi, ps, info, texである場合を示す。

【0100】114'は削除部である。rmはUNIX上の削除コマンドである。図の構成の動作を説明する。

「/etc/cron」によるrmdocの起動により、検索部71'は、まず削除対象タイムテーブル112'の期間「60 days」と削除対象形式テーブル113'の形式名「cat, dvi, ps, info, tex」を参照する。統いて、形式別ドキュメント保存手段58(pub docディレクトリ)から参照した形式の非アクセス期間が削除対象タイムテーブル112'の期

間「60日」を越えるファイルを検索する。そのような非アクセスファイルが見つかれば、順次削除部114'に対して、そのファイルが存在する形式名(ディレクトリ名)とファイル名を指示する。

【0101】指示を受けた削除部114'は形式別ドキュメント保存手段58(pub docディレクトリ)の指示された形式のディスクの下のファイルを削除する。検索部71'は見つかった全ての非アクセスファイルについて削除が全て終了すれば一括削除を終了する。

10 [0102]

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが指定した形式と名称のドキュメント(マニュアルドキュメント)のファイルが存在しなくても、他の形式と同じ名称のドキュメントが存在すれば自動的に形式変換して指定した形式のドキュメントを作成して置くので、ユーザ自身による必要なドキュメントの検索作業や手作業による形式変換作業を行わなくてすむ。また、ドキュメントの作成等を行なう管理者による登録作業を軽減することができる。

【0103】さらに、古くなれたドキュメントを削除した後にユーザからリード要求があつても、どのような形式でもよいからドキュメントを1つだけ残しておけば、その形式からユーザが指定した形式に自動的に変換して置くので、ドキュメントの全保有容量が少なく済み、管理者の再登録作業も軽減される。

【0104】また、ドキュメント作成者はただ1つの形式についてのマニュアルドキュメントを登録しておけば、自動的に他の形式のドキュメントも一括作成されるので、管理者のマニュアルドキュメントの作成作業が軽減される。

【0105】また、定期的に使用されなかった古いドキュメントは自動的に削除されるので、管理者による古いドキュメントの削除作業も軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成(1)を示す図である。

【図2】本発明の基本構成(2)を示す図である。

【図3】本発明の基本構成(3)を示す図である。

【図4】本発明のシステム構成実施例を示す図である。

【図5】本発明のドキュメント検索手段と形式別ドキュメント保存手段の実施例を示す図である。

【図6】本発明の検索規則テーブルと形式変換テーブルの実施例を示す図である。

【図7】本発明の他形式ドキュメント一括作成手段の実施例を示す図である。

【図8】本発明の一括作成規則テーブルと形式別ドキュメント保存手段の実施例を示す図である。

【図9】本発明の削除手段の実施例を示す図である。

【図10】従来のオンラインシステムのマニュアルドキュメント管理装置を示す図である。

【符号の説明】

50 3: データ処理装置

27

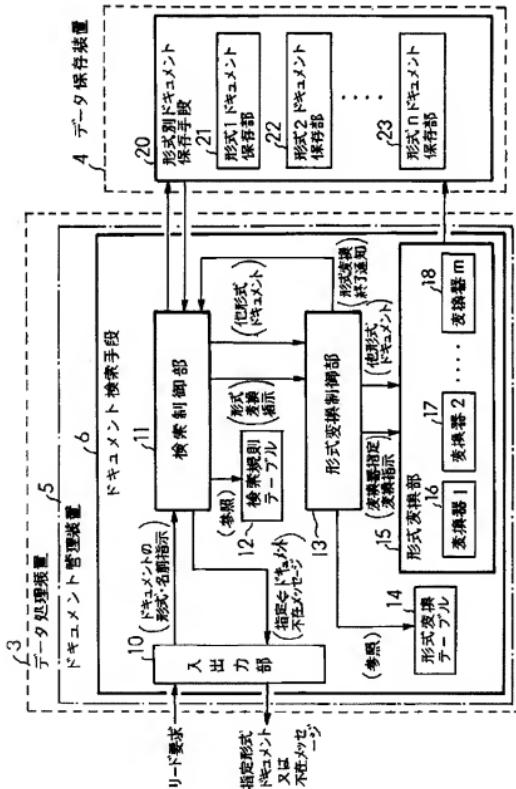
- 4 : データ保存装置
- 5 : ドキュメント管理装置
- 6 : ドキュメント検索手段
- 10 : 入出力部
- 11 : 検索制御部
- 12 : 検索規則テーブル
- 13 : 形式変換制御部
- 14 : 形式変換テーブル

2

- 1 5 : 形式変換部
- 1 6 : 変換器 1
- 1 7 : 変換器 2
- 1 8 : 変換器 m
- 2 1 : 形式 1 ドキュメント保存部
- 2 2 : 形式 2 ドキュメント保存部
- 2 3 : 形式 n ドキュメント保存部

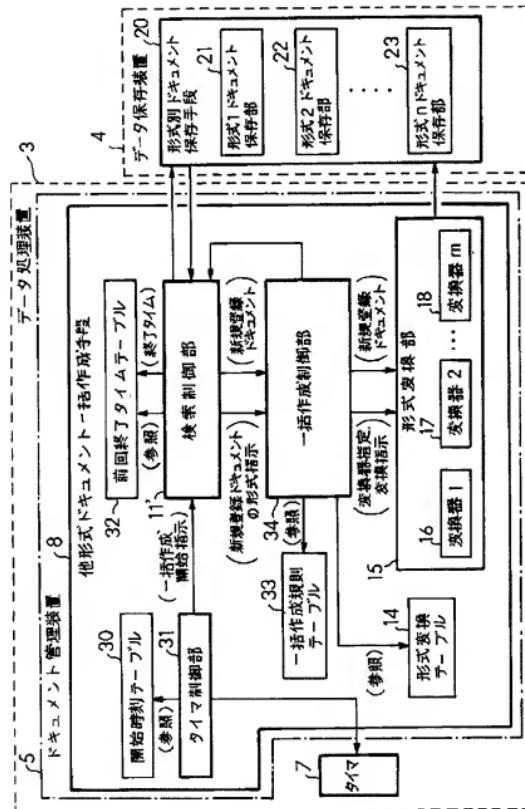
图 1

本発明の基本構成(1)



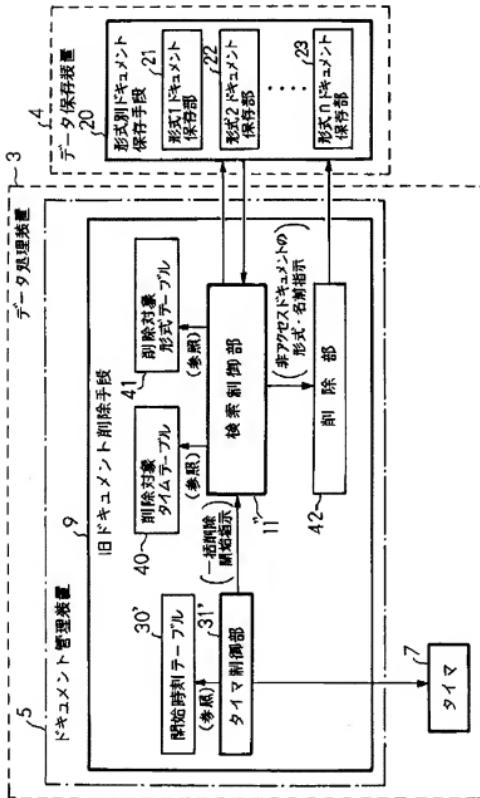
[図2]

本発明の基本構成(2)



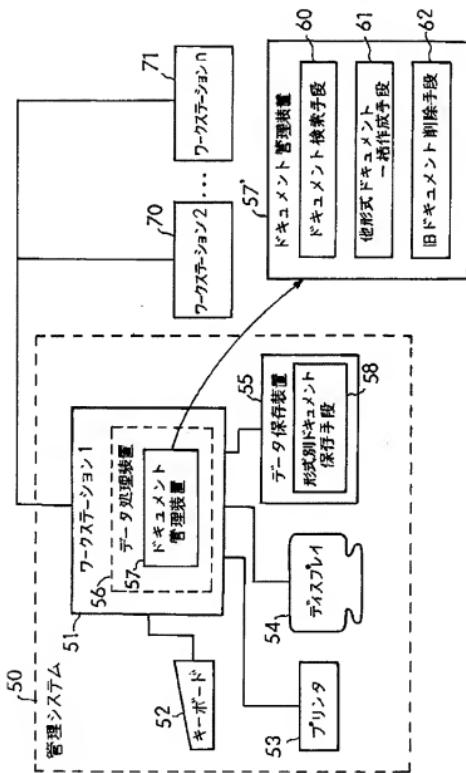
[図3]

本発明の基本構成(3)



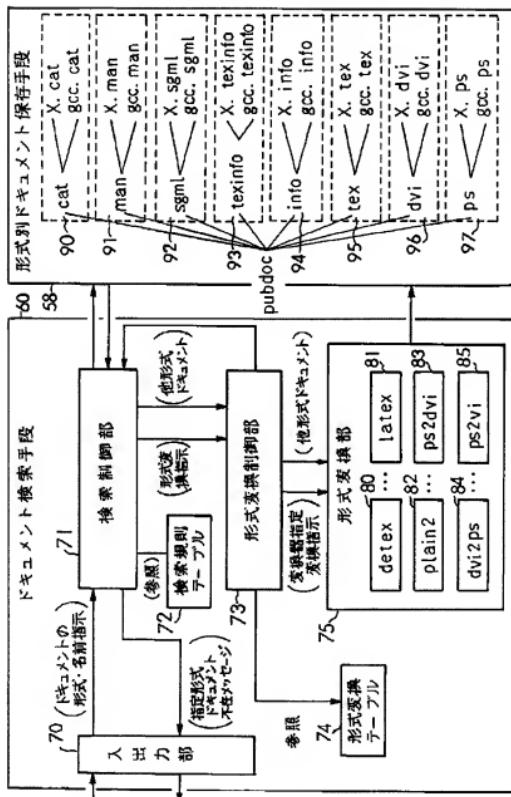
[図4]

本発明のシステム構成実施例



[図5]

本発明のドキュメント検索手段と
形式別ドキュメント保存手段の実施例



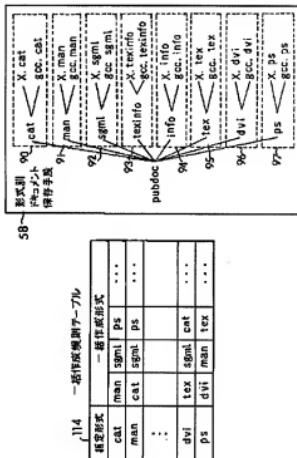
【図6】

本発明の検索規則テーブルと形式表現テーブルの実態例

検索規則テーブル				
形式表現				
cat	man	sgml	ps	...
man	cat	sgml	ps	...
:	:	:	:	:
dvi	tex	sgml	cat	...
ps	dvi	man	tex	...

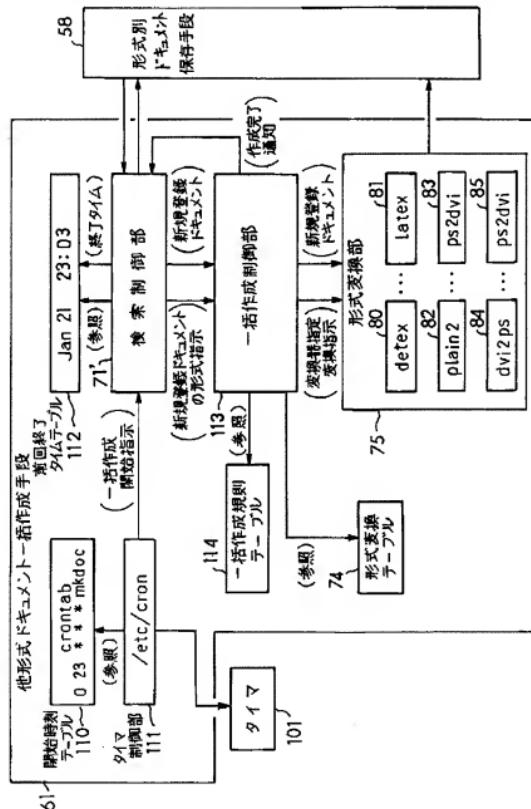
形式表現				
検索規則テーブル				
cat	tex	...	dvi	ps
cat	plain2	...	(tex)	(tex)
tex	detex	...	latex	(dvi)
:	:	:	:	:
dvi	dutty	(cat)	...	ps2dvi
ps	pasclii	ps2tex	...	ps2dvi

【図8】

本発明の一着作成規則テーブルと
形式別ドキュメント保存手段の実態例

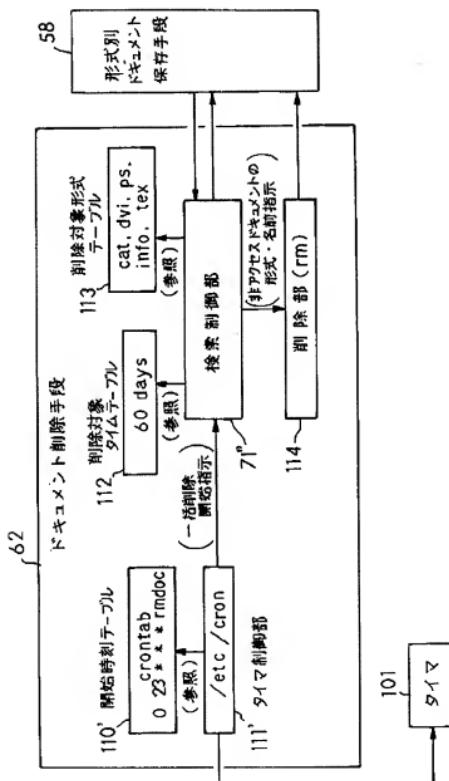
[図7]

本発明の他形式ドキュメント一括作成手段の実施例



[図9]

本発明の削除手段の実施例



【图10】

従来のオンラインシステムのマニュアルドキュメント管理装置

